



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

20 d, 4

Gesuchsnummer: 76399/59

Anmeldungsdatum: 30. Juli 1959, 12 Uhr

Patent erteilt: 31. August 1963

Patentschrift veröffentlicht: 15. Oktober 1963

HAUPTPATENT

Inventio Aktiengesellschaft, Hergiswil (Nidwalden)

Gelenkwagenzug

Dipl.-Ing. Emil R. Steiner, MuttENZ, ist als Erfinder genannt worden

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Gelenkwagenzug, welcher aus mindestens zwei Elementen besteht und mindestens drei Drehgestelle aufweist.

Bei den bekannten Gelenkwagenzügen sind zwischen den Elementen vollkommen gelenkige Verbindungen vorgesehen, bei welcher Anordnung die Lastverteilung auf die drei Drehgestelle selbsttätig erfolgt. In der Praxis wird aber je nach Anordnung der Triebdrehgestelle eine ganz bestimmte Lastverteilung vorgeschrieben. Werden z. B. die beiden Enddrehgestelle angetrieben, so muß ein bestimmter Anteil des Totalzuggewichtes auf diese Drehgestelle wirken, da sonst die notwendige Adhäsion nicht gewährleistet ist.

Man hat bereits vorgeschlagen, die Gelenke zwischen den Wagenkasten so auszubilden, daß im Untergestell ein kugelförmiges Gelenk verwendet wird, während im Oberteil sich die Wagenkasten gegenseitig über horizontal gelagerte Federn abstützen. In dieser Weise wird ein bestimmter Anteil der Vertikallast auf die Enddrehgestelle verlagert. Diese Anordnung hat jedoch den Nachteil, daß sie kompliziert ist. Ferner ist eine solche Gelenkverbindung labil, so daß die einzelnen Wagenkasten gegeneinander unkontrollierbare Schwingungen ausführen können. Zweck der Erfindung ist die Vermeidung der erwähnten Nachteile.

Der erfindungsgemäße Gelenkwagenzug ist dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente unter sich in der vertikalen Längsebene starr verbunden sind, wobei das mittlere Drehgestell eine Federung mit flacherer Charakteristik als die Enddrehgestelle aufweist.

In dieser Weise wird erreicht, daß die Wagenkasten gegeneinander nur einen Freiheitsgrad der Bewegung besitzen, das heißt sie können sich nur

beim Kurvenlauf gegeneinander um einen bestimmten Winkel verdrehen. Dabei wird die Lastverteilung auf die drei Drehgestelle beim Fahren auf horizontalem, geradem Geleise nur durch Federsteifigkeit der Drehgestellfederungen bestimmt. Durch eine sehr weiche Federung des Mitteldrehgestelles gegenüber den Enddrehgestellen wird ein Teil der Vertikallast über die Gelenke zwischen den einzelnen Wagenkasten auf die Enddrehgestelle übertragen.

Auf beiliegender Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, und zwar zeigen

Fig. 1 eine schematische Skizze einer ersten Ausführung und

Fig. 2 eine zweite Ausführung eines Gelenkwagenzuges.

Gemäß der in der Fig. 1 dargestellten Ausführung weist der Gelenkwagenzug drei Glieder 1, 2 und 3 auf, die je einen Wagenkasten 4, 5 und 6 sowie zugehörige Drehgestelle 7, 8 und 9 besitzen. Die Glieder 1, 2 und 3 sind untereinander durch Kupplungen 10 und 11 verbunden, welche in der vertikalen Längsebene starr wirken, so daß die Wagenkasten gegeneinander nur einen Freiheitsgrad der Bewegung besitzen, das heißt sie können sich nur beim Kurvenlauf gegeneinander um einen bestimmten Winkel verdrehen. Gemäß der dargestellten Ausführung ist sowohl im Bereiche des Daches als auch im Bereiche des Untergestelles je eine Kupplung 10 bzw. 11 vorgesehen.

Beim Fahren auf horizontalem, geradem Geleise wird die Lastverteilung auf die drei Drehgestelle durch die Federsteifigkeit der Drehgestellfederungen bestimmt. Durch eine weichere Federung des Mitteldrehgestelles gegenüber den Enddrehgestellen wird ein Teil der Vertikallast über die Kupplungen zwi-

schen den einzelnen Wagenkasten auf die Enddrehgestelle übertragen.

Gemäß der zweiten, in der Fig. 2 gezeigten Ausführungsform weisen die Glieder 12, 13 und 14 wiederum Wagenkasten 15, 16 und 17 auf, die mittels Drehgestelle 18, 19 und 20 abgestützt sind. Die Untergestelle der Wagenkasten sind durch kugelförmige Verbindungsstücke 21 miteinander verbunden, während im Bereiche des Wagendaches horizontale, auf Zug und Druck wirkende Anschläge 22 vorgesehen sind. Auch hier besitzen die Wagenkasten nur einen Freiheitsgrad der Bewegung, das heißt sie können sich beim Kurvenlauf gegeneinander um einen bestimmten Winkel verdrehen. Durch die Anschläge wird eine gewisse Anpassung der einzelnen Zugglieder an seitliche Überhöhungen der Geleise zugelassen. Auch bei dieser Ausführung erfolgt die Lastverteilung auf die drei Drehgestelle in Abhängigkeit der Federsteifigkeit der Drehgestellfederungen. Sowohl bei der Ausführung nach der Fig. 1 als auch nach der Fig. 2 kann durch eine sehr weiche Federung des Mitteldrehgestelles ein Teil der Vertikallast auf die Enddrehgestelle übertragen werden. Unter Umständen kann jedoch vorkommen, daß beim Überfahren von Bodenunebenheiten, das heißt beim Übergang vom horizontalen Geleise in eine Steigung und umgekehrt, sich die Lasten auf die einzelnen Drehgestelle unerwünscht ändern, was für die Adhäsion der Triebdrehgestelle sich nachteilig auswirkt. So kann beim Übergang von einer großen Geleisesteigung in eine kleinere oder entgegengesetzt gerichtete Steigung die Adhäsion der Triebdrehgestelle stark abnehmen. Um diesen Nachteil zu beheben, kann das mittlere Drehgestell mit einer druckregulierten Luftfederung ausgerüstet sein, bei welcher der Feder-

druck unter allen Belastungen konstant gehalten wird. Der konstant gehaltene Druck bewirkt eine Konstanthaltung der Belastung auf das mittlere Drehgestell auch beim Befahren von Gefällsbrüchen. Aber auch bei dieser Federung ist dafür gesorgt, daß ihre Charakteristik flacher ist als bei den Enddrehgestellen.

PATENTANSPRUCH

Gelenkwagenzug, welcher aus mindestens zwei Elementen besteht und mindestens drei Drehgestelle aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Elemente unter sich in der vertikalen Längsebene starr verbunden sind, wobei das mittlere Drehgestell eine Federung mit flacherer Charakteristik als die Enddrehgestelle aufweist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Gelenkwagenzug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im Untergestell wie im Bereiche des Daches der Wagenkasten eine gelenkige Verbindung vorhanden ist, welche die gegenseitigen Bewegungen der Wagenkasten auf einen einzigen Freiheitsgrad beschränkt.

2. Gelenkwagenzug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wagenkasten im Bereiche des Untergestelles eine kugelgelenkige Verbindung und im Bereiche des Daches mindestens ein horizontaler Anschlag vorhanden ist.

3. Gelenkwagenzug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere Drehgestell eine mechanische Federung aufweist.

4. Gelenkwagenzug nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das mittlere Drehgestell mit einer druckregulierten Luftfederung ausgerüstet ist, bei welcher der Federdruck unter allen Belastungen konstant gehalten wird.

Inventio Aktiengesellschaft

Vertreter: Dipl.-Ing. Richard Rottmann, Zürich

